

Committente:



AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.p.A.

Via Camboara 26/A - Frazione Ponte Taro - 43015 NOCETO (PR)

Impresa Esecutrice:



**AUTOSTRADA DELLA CISA A15
RACCORDO AUTOSTRADALE A15/A22
CORRIDOIO PLURIMODALE TIRRENO-BRENNERO
RACCORDO AUTOSTRADALE FRA L' AUTOSTRADA DELLA CISA-FONTEVIVO (PR)
E L' AUTOSTRADA DEL BRENNERO-NOGAROLE ROCCA (VR). I LOTTO.**

C.U.P. G61B04000060008

C.I.G. 307068161E

PROGETTO ESECUTIVO

AUTOCAMIONALE DELLA CISA S.p.A.

Il Direttore: *[Signature]*

Il Responsabile del Procedimento: *[Signature]*

Il Presidente: *[Signature]*

IMPRESA PIZZAROTTI & C. S.p.A.
Il Direttore Tecnico: *Il Responsabile di Progetto
Dot. Ing. Luca Bondanelli*

Il Geologo:

PROGETTAZIONE DI:



Il Progettista:

Ing. Fabio Nigrelli

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Palermo n. 3581



A.T.I.:

idroesse
engineering
MANDATARIA

ROKSOIL S.p.A.
MANDANTE

VIA
INGEGNERIA S.r.l.
MANDANTE

Coordinatore per la Sicurezza in fase di Progettazione:

Ing. Giovanni Maria Cepparotti

Ordine degli Ingegneri della Provincia di Viterbo n. 392

Consulenza specialistica a cura di:

Progettista Responsabile Integratore Prestazioni Specialistiche:
Impresa Pizzarotti & C. S.p.A.
Ing. Pietro Mazzoli
ISCRITTO ORDINE
INGEGNERI PARMA n. 821
[Signature]

Titolo Elaborato:

**ST - Smaltimento e trattamento acque di piattaforma
G - Generale
P - Particolari
Autorizzazione scarico acque (Privati)
RELAZIONE**

Data Emissione Progetto:

18/03/2014

Scala:

--

Identif. Elaborato:

N.RO IDENTIFICATIVO	CODICE COMMESSA	LOTTO	FASE	ENTE	AMBITO	CAT OPERA	N OPERA	PARTE OP	TIPO DOC	N PROGR. DOC.	REV.
	RAAA	1	E	I	AP	ST	00	P	RE	003	A

A	23/07/2015	EMISSIONE				Costantini	Nigrelli	Mazzoli
Rev.	Data	DESCRIZIONE REVISIONE				Redatto	Controllato	Approvato

SOMMARIO

1	PREMESSA.....	3
2	SCHEDE DEI PUNTI DI SCARICO.....	5

1 PREMESSA

La raccolta delle acque provenienti dalle pavimentazioni stradali e dalle scarpate dei rilevati avviene per mezzo di canali e tubazioni che convogliano le acque nei punti di trattamento e di scarico.

Le modalità di raccolta differiscono in funzione delle opere interessate secondo lo schema seguente:

Asse autostradale

La raccolta avviene in modo differenziato:

1) le acque di piattaforma stradale (cariche di residui inquinanti) vengono inviate agli impianti di trattamento e successivamente alle vasche di laminazione che consentono di restituire portate massime pari a 30 l/s, secondo il criterio dell'invarianza idraulica.

2) Le acque di scarpata e delle fasce non pavimentate escluse al traffico (acque chiare) vengono inviate ai ricettori naturali ogni qual volta questo è possibile.

Il dimensionamento base delle reti è stato effettuato per un tempo di ritorno $Tr=50$ anni, le vasche di laminazione sono state dimensionate per un tempo maggiore $Tr=200$ anni.

Viabilità di adduzione VO01-VO02-VO03

La raccolta delle acque avviene sulla piattaforma stradale con scarico nei fossi di laminazione posti in destra e sinistra della strada, realizzati sul piano campagna la cui pendenza longitudinale sarà sagomata in funzione dei recapiti; questi ultimi individuati nei fossi di scolo esistenti intersecati dalla strada.

I fossi di laminazione hanno un fondo variabile con larghezza minima $b_{min}=1,5$ m e altezza minima $h=0,5$ m. Le scarpate hanno pendenza 1/1. Lo scarico avviene attraverso un manufatto di regolazione e controllo costruito in calcestruzzo e composto da una paratoia di sezionamento a parete piana in acciaio con movimentazione manuale mediante volantino (Vedi elaborato "RAAA1EIAPST00PPC004B").

Il dimensionamento dei fossi di laminazione è stato svolto per un tempo di ritorno $Tr=50$ anni assumendo un valore massimo della portata scaricata pari a 20l/sxha.

Viabilità interferite (VA)

Le viabilità interferite sono delle ricuciture delle viabilità esistenti di modesto sviluppo.

Per queste la raccolta delle acque avviene sulla piattaforma stradale con smaltimento sui lati a mezzo degli embrici che scaricano nei fossi al piede e quindi nella rete esistente.

Il dimensionamento base delle reti è stato effettuato per un tempo di ritorno $Tr=50$ anni.

I punti di scarico nelle reti "Private" interessate dal presente progetto sono riportati nella planimetria allegata RAAA1EIAPST00PPL020A. Gli scarichi sono rispettivamente i punti contrassegnati dai numeri:

G53
G35
G66
A241
A180
A243
A141
A247
A248
A250
A114
A106A
A343

A345
H3
H61
H14
H18
H27
H25
H31
H29
H35
H39
H40
H37
H44
H42
H48
H54
H46

Si riportano di seguito le schede riassuntive dei punti di scarico con la verifica di compatibilità idraulica .

I documenti di riferimento dai quali sono tratti i diversi dati di interesse sono:

RAAA1EIVOVO01QRE001C Viabilità VO01-Relazione idraulica
RAAA1EIVOVO01QSC001C Viabilità VO01-Schema idraulico
RAAA1EIVOVO02QSC001D Viabilità VO02-Schema idraulico
RAAA1EIVOVO02QRE001D Viabilità VO02-Relazione idraulica
RAAA1EIVOVO03QRE001C Viabilità VO03-Relazione idraulica
RAAA1EIVOVO03QSC001B Viabilità VO03-Schema idraulico
RAAA1EIAPVA05QRE001B Viabilità VA05-Fienilbruciato-Relazione idraulica
RAAA1EIAPVA05QSC001B Viabilità VA05-Fienilbruciato-Schema idraulico
RAAA1EIAPVA03QRE001B Viabilità VA03-SP10-di Cremona-Relazione idraulica
RAAA1EIAPVA03QSC001B Viabilità VA03-SP10-di Cremona Schema idraulico
RAAA1EIAPVA04QRE001B Viabilità VA04-Via Grande-Relazione idraulica
RAAA1EIAPVA04QSC001B Viabilità VA04-Via Grande-Schema idraulico
RAAA1EIAPST00GRE001D Relazione tecnica smaltimento acque
RAAA1EIAPST03GSC005C Fossi di guardia - Smaltimento acque - schema idraulico - Tav. 1/2
RAAA1EIAPST03GSC006C Fossi di guardia - Smaltimento acque - schema idraulico - Tav. 2/2

2 SCHEDE DEI PUNTI DI SCARICO

La posizione planimetrica dei punti di scarico è riportata nella planimetria allegata RAAA1EIAPST00PPL020A.

NODO G53

- Scarico fosso di laminazione VO01-CD.3
- Superficie del bacino: 1.794 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 45 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 3,6 l/s

3,6 l/s < 45 l/s VERIFICA POSITIVA

NODO G35

- Scarico fosso di laminazione VO01-CD.2h
- Superficie del bacino: 957 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 28 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 1,9 l/s

1,9 l/s < 28 l/s VERIFICA POSITIVA

NODO G66

- Scarico fosso di laminazione VO01-CS.4c
- Superficie del bacino: 4.767 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 104 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 9,5 l/s

9,5 l/s < 104 l/s VERIFICA POSITIVA

NODO A241

- Scarico fosso VA03-03DX; fosso D2; fosso D2B
- Superficie del bacino: 4.454+7.555+535+12.959+651=26.154 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 113+145+11+174+18=461 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 113+145+11+174+18=461 l/s

461 l/s=461 l/s EQUIVALENZA IDRAULICA

NODO A180

- Scarico fosso "VA03-FOSSO 04Dx"
- Superficie del bacino: 4.130 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 93 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso (Tr=50 anni): 93 l/s

93=93 l/s EQUIVALENZA IDRAULICA

NODO A243

- Scarico fossi D2b; D2; S3
- Superficie del bacino: $12.966+1327+3560+610+4.363+626=23.452 \text{ m}^2$
- Portata del bacino (Tr=50 anni): $130+18+46+12+79+18=303 \text{ l/s}$
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): $130+18+46+12+79+18=303 \text{ l/s}$

303 l/s=303 l/s EQUIVALENZA IDRAULICA

NODO A141

- Scarico fossi D2b; D2; VA04-03DX
- Superficie del bacino: $1.525+1.381+12.704=15.610 \text{ m}^2$
- Portata del bacino (Tr=50 anni): $37+23+220=280 \text{ l/s}$
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): $37+23+220=280 \text{ l/s}$

280 l/s=280 l/s EQUIVALENZA IDRAULICA

NODO A247

- Scarico fosso di laminazione VO03-FF3; fosso D2; fosso di laminazione VO03-FF2; fosso D2c
- Superficie del bacino: $7.304+1.988+1.979+11.533=22.804 \text{ m}^2$
- Portata del bacino (Tr=50 anni): $148+35+148+149=480 \text{ l/s}$
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): $65+35+65+149=314 \text{ l/s}$

314 l/s<480 l/s VERIFICA POSITIVA

NODO A248

- Scarico fosso di laminazione VO03-FF4; fosso VO03-50x50x50; fosso D2; fosso D2C
- Superficie del bacino: $5.090+3.120+4.145+3.328=15.683 \text{ m}^2$
- Portata del bacino (Tr=50 anni): $118+52+58+66=294 \text{ l/s}$
- Portata scaricata Post-Operam (Tr=50 anni): $10,2+52+58+66=186,2 \text{ l/s}$

186,2 l/s<294 l/s VERIFICA POSITIVA

NODO A250

- Scarico fosso di laminazione VO03-FF6; fosso D2; fosso D2c
- Superficie del bacino: $3.304+2.596+2.062+337=8.299 \text{ m}^2$
- Portata del bacino (Tr=50 anni): $87+42+47+10=186 \text{ l/s}$
- Portata scaricata Post-Operam (Tr=50 anni): $6,6+42+47+10=105,6 \text{ l/s}$

105,6 l/s<186 l/s VERIFICA POSITIVA

NODO A114

- Scarico fosso "VA05-F 03 Dx + Tombino DN1000"
- Superficie del bacino: $1.631+2.038=3.669 \text{ m}^2$
- Portata del bacino (Tr=50 anni): $44+139(*)=183 \text{ l/s}$
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso (Tr=50 anni): 183 l/s

183=183 l/s EQUIVALENZA IDRAULICA

NODO A106A

- Scarico fosso "VA03-F 02 Sx"
- Superficie del bacino: 23.430 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 192 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso (Tr=50 anni): 192 l/s

192=192 l/s EQUIVALENZA IDRAULICA

NODO A343

- Scarico fossi CS-03-01DX; D2; S4
- Superficie del bacino: 3.295+8.326=11.621 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 130+52=182 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 130+52=182 l/s

182 l/s=182 l/s EQUIVALENZA IDRAULICA

NODO A345

- Scarico fossi S4b; S4; D2; CS03-02DX
- Superficie del bacino: 2.631+2.630+5.776+3.561=14.598 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 36+36+77+54=203 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 36+36+77+54=203 l/s

203 l/s=203 l/s EQUIVALENZA IDRAULICA

NODO H3

- Scarico fosso VO02-FG2
- Superficie del bacino: 10.017 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 190 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso (Tr=50 anni): 190 l/s

190 l/s=190 l/s EQUIVALENZA IDRAULICA

NODO H61

- Scarico fosso VO02-FG3
- Superficie del bacino: 1.514 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 42 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso (Tr=50 anni): 42 l/s

42 l/s=42 l/s EQUIVALENZA IDRAULICA

NODO H14

- Scarico fosso VO02-FG1
- Superficie del bacino: 6.475 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 107 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso (Tr=50 anni): 107 l/s

107 l/s=107 l/s EQUIVALENZA IDRAULICA

NODO H18

- Scarico fosso di laminazione VO02-FF5
- Superficie del bacino: 1.344 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 31 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 2,7 l/s

2,7 l/s < 31 l/s VERIFICA POSITIVA

NODO H25

- Scarico fosso di laminazione VO02-FF8
- Superficie del bacino: 2.933+1.254+2.245=6.432 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 104 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 54+2,5+4,5=61 l/s

61 l/s < 104 l/s VERIFICA POSITIVA

NODO H27

- Scarico fosso di laminazione VO02-FF9
- Superficie del bacino: 4.928 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 113 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 9,9 l/s

9,9 l/s < 113 l/s VERIFICA POSITIVA

NODO H29

- Scarico fosso di laminazione VO02-FF10
- Superficie del bacino: 2.812 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 51 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 5,6 l/s

5,6 l/s < 51 l/s VERIFICA POSITIVA

NODO H35

- Scarico fosso di laminazione VO02-FF12
- Superficie del bacino: 1.294 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 37 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 2,6 l/s

2,6 l/s < 37 l/s VERIFICA POSITIVA

NODO H31

- Scarico fosso di laminazione VO02-FF11
- Superficie del bacino: 6.264 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 140 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 12,5 l/s

12,5 l/s < 140 l/s VERIFICA POSITIVA

NODO H39

- Scarico fosso di laminazione VO02-FF14
- Superficie del bacino: 2.367 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 62 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 4,7 l/s

4,7 l/s < 62 l/s VERIFICA POSITIVA

NODO H37

- Scarico fosso di laminazione VO02-FF13
- Superficie del bacino: 3.615 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 91 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 7,2 l/s

7,2 l/s < 91 l/s VERIFICA POSITIVA

NODO H40

- Scarico fosso di laminazione VO02-FF15
- Superficie del bacino: 2.395 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 47 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 4,8 l/s

4,8 l/s < 47 l/s VERIFICA POSITIVA

NODO H42

- Scarico fosso di laminazione VO02-FF16
- Superficie del bacino: 1.004 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 36 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 2 l/s

2 l/s < 36 l/s VERIFICA POSITIVA

NODO H44

- Scarico fosso di laminazione VO02-FF17
- Superficie del bacino: 758 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 15 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 1,5 l/s

1,5 l/s < 15 l/s VERIFICA POSITIVA

NODO H46

- Scarico fosso di laminazione VO02-FF18
- Superficie del bacino: 3.146 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 78 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 6,3 l/s

6,3 l/s < 78 l/s VERIFICA POSITIVA

NODO H48

- Scarico fosso di laminazione VO02-FF19
- Superficie del bacino: 3.917 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 80 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 7,8 l/s

7,8 l/s < 80 l/s VERIFICA POSITIVA

NODO H54

- Scarico fosso di laminazione VO02-FF21
- Superficie del bacino: 5.738 m²
- Portata del bacino (Tr=50 anni): 115 l/s
- Portata scaricata Post-Operam dal fosso di laminazione (Tr=50 anni): 11,5 l/s

11,5 l/s < 115 l/s VERIFICA POSITIVA